



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

① Gebrauchsmuster
⑩ DE 299 00 216 U 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 41 F 7/26

②1 Aktenzeichen:	299 00 216.0
②2 Anmeldetag:	11. 1. 99
④7 Eintragungstag:	15. 4. 99
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	27. 5. 99

DE 299 00 216 U 1

⑦3 Inhaber:
Fischer, Andreas, 30982 Pattensen, DE

⑦4 Vertreter:
Leine und Kollegen, 30163 Hannover

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑥4 Feuchtwerk für eine Druckmaschine

DE 299 00 216 U 1



LEINE & KÖNIG
PATENTANWÄLTE



Dipl.-Ing. Sigurd Leine · Dipl.-Phys. Dr. Norbert König
zugelassen beim Europäischen Patentamt
European Patent Attorneys

Burckhardtstraße 1
D-30163 Hannover

Telefon (05 11) 62 30 05
Telefax (05 11) 62 21 05

Unser Zeichen

Datum

Fischer, Andreas

080/001 11.01.1999
cw/ha

Feuchtwerk für eine Druckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Feuchtwerk für eine Druckmaschine zum Zuführen eines im wesentlichen alkoholfreien Feuchtmittels zu einer Umfangsfläche eines eine Druckform tragenden Plattenzylinders.

5 Es sind sogenannte Heberfeuchtwerte für Offsetdruckmaschinen bekannt, die eine als Tauchwalze oder Feuchtduktor bezeichnete drehangetriebene erste Walze zur Aufnahme von Feuchtmittel aus einem Feuchtmittelreservoir und eine mit der ersten Walze in Feuchtmittelübertragungsverbindung stehende, als Feuchtheber be-
10 zeichnete zweite drehangetriebene Walze zur Weiterleitung des Feuchtmittels zu einem Plattenzylinder der Druckmaschine aufweisen. Die erste Walze ist durch eine mit Stoff bezogene oder unbezogene Stahlwalze und die
15 zweite Walze durch eine mit Stoff bezogene Gummiwalze gebildet. Der zweiten Walze ist eine weitere, als Feuchtreiber bezeichnete Walze in Form einer Stahlwalze und dieser wiederum eine weitere, als Feuchtauftragswalze bezeichnete Walze nachgeordnet, die durch eine
20 Gummiwalze gebildet ist und deren Umfangsfläche mit der Umfangsfläche des Plattenzylinders in Verbindung steht.

Bei Betrieb des bekannten Feuchtwerkes drehen sich die Walzen sowie der Plattenzylinder, wobei jede Walze mit der in Feuchtmittelübertragungsrichtung nachgeordneten Walze in Feuchtmittelübertragungsverbindung
25 steht. Die teilweise in das Feuchtmittelreservoir ein-

getauchte Tauchwalze nimmt bei Ihrer Drehung mit Ihrer Umfangsfläche Feuchtmittel aus dem Feuchtmittelreservoir auf und überträgt dieses auf die Umfangsfläche des Feuchthebers, von dessen Umfangsfläche das Feuchtmittel auf die Umfangsfläche des Feuchtreibers übertragen wird. Von der Umfangsfläche des Feuchtreibers wird das Feuchtmittel dann auf die Umfangsfläche der Feuchtauftragswalze und von deren Umfangsfläche in der gewünschten Weise auf die Umfangsfläche des Plattenzylinders übertragen. Auf diese Weise wird kontinuierlich Feuchtmittel zu der Umfangsfläche des Plattenzylinders zugeführt.

Ein Nachteil dieser bekannten Heberfeuchtwerke besteht darin, daß die Bezugstoffe des Feuchthebers, der Feuchtauftragswalze und gegebenenfalls des Feuchtduktors zum Fusseln neigen. Dies beeinträchtigt die Druckqualität. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Bezugstoffe häufig ausgewechselt werden müssen. Dies ist umständlich und zeit- und damit kostenaufwendig. Ferner ist das bei einem Farbwechsel erforderliche Reinigen der Bezüge langwierig und zeitaufwendig.

Zur Vermeidung dieses Nachteiles hat man Heberfeuchtwerke vorgesehen, bei denen dem als Feuchtmittel verwendeten Wasser Alkohol zugesetzt wird, der die Oberflächenspannung des Wassers verringert. Infolgedessen kann ein dünnerer Wasserfilm als ohne Alkohol übertragen werden, wobei hierzu anstelle einer Feuchtauftragswalze mit Stoffüberzug eine Gummiwalze verwendet werden kann. Auf diese Weise ist die Gefahr einer Beeinträchtigung der Druckqualität durch Fusseln verringert.

Ein Nachteil der vorgenannten Heberfeuchtwerke besteht darin, daß sie ohne Alkoholzusatz zu dem Feuchtmittel nicht funktionsfähig sind. Der erforderliche Alkohol belastet jedoch die Umwelt und erhöht die Druckkosten.

Durch DE 196 16 328 A1 ist ein Feuchtwerk für Offsetdruckmaschinen bekannt, das eine erste drehangetriebene Walze zur Aufnahme von Feuchtmittel aus einem Feuchtmittelreservoir und eine mit der ersten Walze in Feuchtmittelübertragungsverbindung stehende zweite drehangetriebene Walze zur Weiterleitung des Feuchtmittels zu einem Plattenzylinder aufweist. Der zweiten Walze ist eine Auftragswalze nachgeordnet, deren Umfangsfläche mit der Umfangsfläche des Plattenzylinders in Verbindung steht. Bei dem bekannten Feuchtwerk erfolgt die Dosierung von pro Zeiteinheit auf den Plattenzylinder übertragener Menge an Feuchtmittel dadurch, daß die zweite Walze als Dosierwalze ausgebildet ist und durch eine unabhängig regelbare Antriebseinrichtung antreibbar ist.

Ein Nachteil der bekannten Einrichtung besteht darin, daß sie aufwendig im Aufbau ist. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß ein Alkoholzusatz zum Feuchtmittel erforderlich ist, um die gewünschte Funktion zu gewährleisten.

Durch DE 195 29 205 A1 ist ein Feuchtwerk für eine Offsetdruckmaschine bekannt, das eine erste drehangetriebene Walze zur Aufnahme von Feuchtmittel aus einem Feuchtmittelreservoir und eine mit der ersten Walze in Feuchtmittelübertragungsverbindung stehende drehangetriebene zweite Walze zur Weiterleitung des Feuchtmittels zu einem Plattenzylinder aufweist. Der zweiten Walze ist eine Feuchtauftragswalze nachgeordnet, deren Umfangsfläche mit der Umfangsfläche des Plattenzylinders in Verbindung steht. Das bekannte Feuchtwerk weist ferner eine Feuchtmittel aufnehmende Walze auf, deren Umfangsfläche mit der Umfangsfläche der Feuchtauftragswalze in Verbindung steht. Nach den Angaben in der Druckschrift soll es auf diese Weise möglich sein, den Zusatz von Alkohol zu dem Feuchtmittel zu verringern.

Nachteilig ist jedoch, daß weiterhin ein Zusatz

von Alkohol erforderlich ist.

Durch DE 195 29 204 A1 ist ein ähnliches Feuchtwerk bekannt, das jedoch den gleichen Nachteil wie das vorgenannte Feuchtwerk aufweist.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Feuchtwerk für eine Druckmaschine zum Zuführen eines Feuchtmittels zu einer Umfangsfläche eines eine Druckform tragenden Plattenzylinders anzugeben, die auch mit einem im wesentlichen alkoholfreien Feuchtmittel funktionsfähig ist.

10 Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Lehre gelöst.

 Erfindungsgemäß weicht die Umfangsgeschwindigkeit der ersten Walze bei Betrieb des Feuchtwerkes von der Umfangsgeschwindigkeit der zweiten Walze ab, derart, daß zwischen beiden Walzen Schlupf besteht. Es hat sich überraschend herausgestellt, daß sich auf diese Weise auch bei Verwendung eines im wesentlichen oder vollständig alkoholfreien Feuchtmittels dieses Feuchtmittel in der gewünschten Weise von der ersten Walze zu der zweiten Walze und von dort zu dem Plattenzylinder übertragen läßt.

20 Da bei Verwendung eines erfindungsgemäßen Feuchtwerkes grundsätzlich kein Alkoholzusatz zum Feuchtmittel mehr erforderlich ist, ist die Umwelt entlastet. Außerdem sind die Druckkosten gesenkt, da die zusätzlichen Kosten für den Alkohol entfallen.

25 Das erfindungsgemäße Feuchtwerk ist robust im Aufbau und einfach und kostengünstig herstellbar. Es erfordert nur einen geringen Wartungsaufwand.

30 Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß die Dosierung der Menge an pro Zeiteinheit von der ersten Walze zu der zweiten Walze übertragener Feuchtmittelmenge, vorzugsweise ausschließlich, durch Einstellung der Drehzahl der ersten Walze erfolgt. Es hat sich herausgestellt, daß auf diese Weise eine zuverlässige und genaue Dosierung möglich

ist, ohne daß eine zusätzliche Dosierwalze erforderlich ist. Auf diese Weise ist der Aufbau des erfindungsgemäßen Feuchtwerkes weiter vereinfacht und kostengünstiger gestaltet.

5 Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn die Drehzahl der ersten Walze relativ zu der Drehzahl der zweiten Walze fest ist, sofern in der erforderlichen Weise zwischen beiden Walzen Schlupf besteht. Beispielsweise können die beiden Walzen über ein Getriebe miteinander
10 gekoppelt sein, wobei das Übersetzungsverhältnis des Getriebes entsprechend dem gewünschten Schlupf fest gewählt oder wählbar sein kann. Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht jedoch vor, daß die Drehzahl der ersten Walze und/oder
15 die Drehzahl der zweiten Walze durch Steuermittel, vorzugsweise unabhängig voneinander, steuerbar ist. Auf diese Weise ist der Schlupf entsprechend den jeweiligen Anforderungen einstellbar. Dies erhöht die Flexibilität beim Betrieb des erfindungsgemäßen Feuchtwerkes.

20 Eine andere Weiterbildung sieht vor, daß der Schlupf zwischen der ersten Walze und der zweiten Walze durch Steuermittel einstellbar ist. Bei dieser Ausführungsform kann beispielsweise der Schlupf über die Steuermittel vorgewählt werden, wobei die Steuermittel
25 die Drehzahlen der ersten und der zweiten Walze relativ zueinander dann so steuern, daß sich der vorgewählte Schlupf einstellt.

Das Material der ersten Walze und der zweiten Walze ist entsprechend den jeweiligen Anforderungen in
30 weiten Grenzen wählbar. Zweckmäßigerweise besteht jedoch die erste Walze wenigstens im Bereich ihrer Umfangsfläche aus Metall, insbesondere aus Edelstahl oder Chrom. Es hat sich gezeigt, daß bei einem erfindungsgemäßen Feuchtwerk die Aufnahme von Feuchtmittel aus
35 dem Feuchtmittelreservoir auch mit einer solchen Walze möglich ist. Es ist daher grundsätzlich nicht erforderlich, die erste Walze mit einem Stoffbezug zu versehen.

Dies verringert die Gefahr, daß sich Fusseln bilden und das Druckergebnis negativ beeinflussen. Zweckmäßigerweise besteht die zweite Walze wenigstens im Bereich ihrer Umfangsfläche aus einem elastischen Material, insbesondere Gummi.

Die Zufuhr von Feuchtmittel zu der ersten Walze kann grundsätzlich in beliebiger geeigneter Weise erfolgen. Eine zweckmäßige Ausführungsform sieht vor, daß die erste Walze eine teilweise in ein Feuchtmittelreservoir eintauchende Tauchwalze (Feuchtduktor) ist. Bei dieser Ausführungsform ist die Zufuhr von Feuchtmittel zu der ersten Walze besonders einfach gestaltet.

Gemäß einer Ausführungsform ist die zweite Walze eine Feuchtauftragswalze, die mit ihrer Umfangsfläche unmittelbar in Feuchtmittelübertragungsverbindung mit der Umfangsfläche des Plattenzylinders steht. Bei dieser Ausführungsform sind in Feuchtmittelübertragungsrichtung zwischen der zweiten Walze und dem Plattenzylinder keine weiteren Walzen zwischengeschaltet. Auf diese Weise ist der Aufbau des erfindungsgemäßen Feuchtwerkes besonders einfach und damit kostengünstig gestaltet.

Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann die zweite Walze jedoch auch über wenigstens eine nachgeordnete weitere Walze mit der Umfangsfläche des Plattenzylinders in Feuchtmittelübertragungsverbindung stehen, wie dies eine andere Ausführungsform vorsieht. Bei dieser Ausführungsform steht die Umfangsfläche der zweiten Walze nicht unmittelbar mit der Umfangsfläche des Plattenzylinders in Verbindung.

Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann die erste Walze kontinuierlich oder schrittweise drehantreibbar sein, wie dies Ausführungsformen vorsehen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel dargestellt ist.

Die Zeichnung stellt schematisch eine Schnittan-

sicht durch eine Druckmaschine 2 dar, die ein Farbwerk 4 zur Übertragung von Druckfarbe zu einer Umfangsfläche eines eine Druckform 6 tragenden drehangetriebenen Plattenzylinders 8 aufweist. Das Farbwerk 4 ist in dem
5 Fachmann bekannter Weise ausgebildet und wird hier nicht näher erläutert. Die Druckmaschine 2 weist ferner ein Feuchtwerk 10 auf, das bei diesem Ausführungsbeispiel eine drehangetriebene erste Walze 12 aufweist, die bei diesem Ausführungsbeispiel als Tauchwalze ausgebildet ist und eine im wesentliche glatte Umfangs-
10 fläche 14 aus Edelstahl aufweist. Bei Betrieb des Feuchtwerkes 10 nimmt die erste Walze 12 mit ihrer Umfangsfläche 14 Wasser aus einem Feuchtmittelreservoir 16 auf.

15 Das Feuchtwerk 10 weist ferner eine mit der ersten Walze 12 in Feuchtmittelübertragungsverbindung stehende, drehangetriebene zweite Walze 18 auf, deren Umfangsfläche 20 aus Gummi besteht.

Bei Betrieb der Druckmaschine 2 sind die erste
20 Walze 12 und die zweite Walze 18 drehangetrieben, wobei die Umfangsgeschwindigkeit der ersten Walze 12 von der Umfangsgeschwindigkeit der zweiten Walze 18 abweicht, derart, daß zwischen beiden Walzen Schlupf besteht. Zur Einstellung eines gewünschten Schlupfes und/oder zur
25 Einstellung einer gewünschten Menge an pro Zeiteinheit von der ersten Walze 12 aus dem Feuchtmittelreservoir 16 aufgenommenem und zu der zweiten Walze 18 übertragenem Feuchtmittel kann die Drehzahl der ersten Walze 12 und/oder die Drehzahl der zweiten Walze 18, vorzugs-
30 weise unabhängig voneinander, durch in der Zeichnung nicht dargestellte Steuermittel steuerbar sein.

In Feuchtmittelübertragungsrichtung ist der zweiten Walze 18 bei dem Ausführungsbeispiel eine als Feuchtreiber wirkende weitere Walze 22 nachgeordnet,
35 deren Umfangsfläche 24 mit der Umfangsfläche 20 der zweiten Walze 18 in Verbindung steht. Der weiteren Walze 22 ist bei diesem Ausführungsbeispiel in Feuchtmittel-

telübertragungsrichtung noch eine weitere Walze 26 nachgeordnet, deren Umfangsfläche 28 einerseits mit der Umfangsfläche 24 der weiteren Walze 22 und andererseits mit der Umfangsfläche 30 des Plattenzylinders 8 in Verbindung steht.

Die weitere Walze 22 steht bei dem Ausführungsbeispiel in Zahneingriff mit dem Plattenzylinder 8 und treibt die zweite Walze 18 sowie die weitere Walze 26 durch Friktion an, wobei die Walzen 18, 22, 28 während des Druckvorganges Farbe und Wasser führen. Pfeile 32, 34, 36, 38, 40 symbolisieren die Drehrichtungen der Walzen 12, 18, 22, 26 sowie des Plattenzylinders 8 bei Betrieb der Druckmaschine 2.

Bei Betrieb der Druckmaschine 2 nimmt die erste Walze 12 aus dem Feuchtmittelreservoir 16 Feuchtmittel auf, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch Wasser ohne Alkoholzusatz gebildet ist. Das von der ersten Walze 12 aufgenommene Wasser wird von der ersten Walze 12 auf die zweite Walze 18 übertragen, wobei die Umfangsgeschwindigkeit der ersten Walze 12 von der Umfangsgeschwindigkeit der zweiten Walze 18 abweicht, derart, daß zwischen beiden Walzen Schlupf besteht. Von der zweiten Walze 18 wird das Wasser über die weiteren Walzen 24, 26 in Feuchtmittelübertragungsrichtung zu dem Plattenzylinder 8 weitergeleitet und dessen Umfangsfläche 30 in der gewünschten Weise ein endloser Wasserfilm zugeführt. Auf Grund der erfindungsgemäßen Ausbildung des Feuchtwertes 10 ist ein Alkoholzusatz zu dem Wasser nicht erforderlich. Dies entlastet die Umwelt und spart Kosten.

Die pro Zeiteinheit zu übertragende Menge an Wasser wird durch Einstellung der Drehzahl der ersten Walze 12 eingestellt und ist entsprechend den jeweiligen Anforderungen in weiten Grenzen wählbar.

Fischer, Andreas

080/001 08.01.1999
cw/ha

Schutzansprüche

1. Feuchtwerk für eine Druckmaschine zum Zuführen eines im wesentlichen alkoholfreien Feuchtmittels zu einer Umfangsfläche (30) eines eine Druckform (6) tragenden Plattenzylinders (8),
- 5 mit einer ersten drehangetriebenen Walze (12) zur Aufnahme von Feuchtmittel aus einem Feuchtmittelreservoir (16) und
- 10 mit einer mit der ersten Walze (12) in Feuchtmittelübertragungsverbindung stehenden zweiten drehangetriebenen Walze (18) zur Weiterleitung des Feuchtmittels zu dem Plattenzylinder (8),
- 15 wobei die Umfangsgeschwindigkeit der ersten Walze (12) von der Umfangsgeschwindigkeit der zweiten Walze (18) abweicht, derart, daß zwischen den beiden Walzen (12, 18) Schlupf besteht.
- 20 2. Feuchtwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dosierung der Menge an pro Zeiteinheit von der ersten Walze (12) zu der zweiten Walze (18) übertragenem Feuchtmittel, vorzugsweise ausschließlich, durch Einstellung der Drehzahl der ersten Walze (12) erfolgt.
- 25 3. Feuchtwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drehzahl der ersten Walze (12)

und/oder die Drehzahl der zweiten Walze (18) durch Steuermittel, vorzugsweise unabhängig voneinander, steuerbar ist.

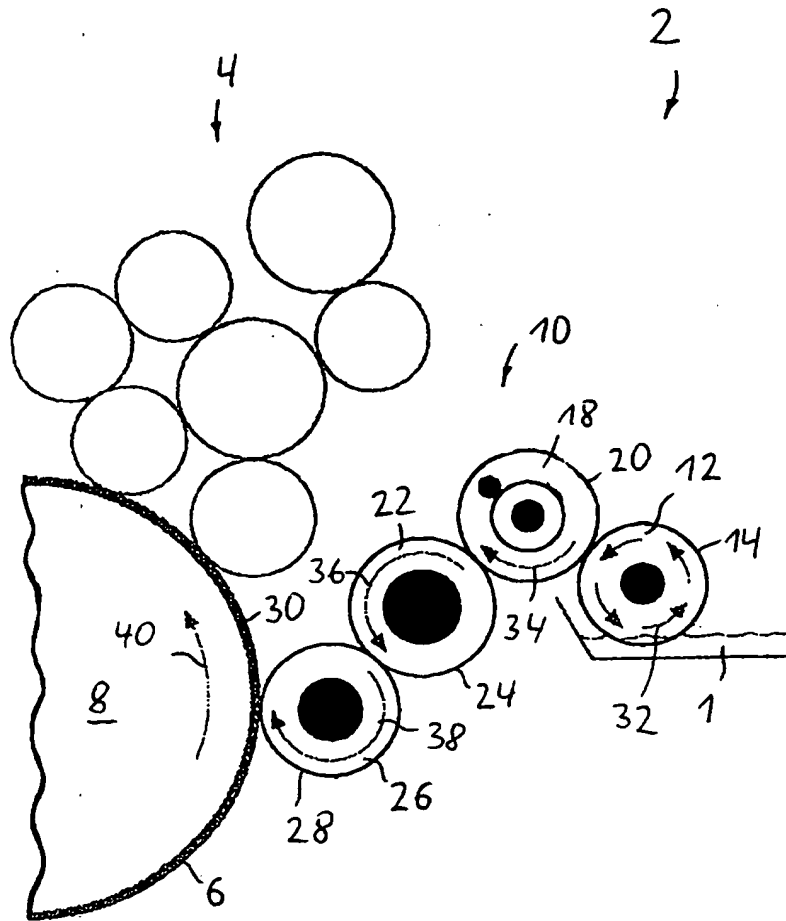
- 5 4. Feuchtwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlupf zwischen der ersten Walze (12) und der zweiten Walze (18) durch Steuermittel einstellbar ist.
- 10 5. Feuchtwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Walze (12) wenigstens im Bereich ihrer Umfangsfläche aus Metall, insbesondere aus Edelstahl oder Chrom, besteht.
- 15 6. Feuchtwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Walze (18) wenigstens im Bereich ihrer Umfangsfläche (20) aus einem elastischen Material, insbesondere Gummi, besteht.
- 20 7. Feuchtwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Walze (12) eine teilweise in ein Feuchtmittelreservoir (16) eintauchende Tauchwalze (Feuchtduktor) ist.
- 25 8. Feuchtwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Walze (18) eine Feuchtauftragswalze ist, die mit ihrer Umfangsfläche (20) unmittelbar in Feuchtmittelübertragungsverbindung mit der Umfangsfläche (30) des Plattenzylinders (6) steht.
- 30 9. Feuchtwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Walze (18) über wenigstens eine nachgeordnete weitere Walze (22, 26) mit der Umfangsfläche (30) des Plattenzylinders (6) in Feuchtmittelübertragungsverbindung steht.

12.08.99

- 3 -

10. Feuchtwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die erste Walze (12) kontinuierlich oder schrittweise drehantreibbar ist.

12.04.99



Best Available Copy